



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0040403
Application Number

출원년월일 : 2002년 07월 11일
Date of Application JUL 11, 2002

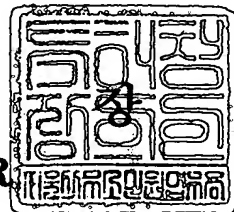
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0013
【제출일자】	2002.07.11
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	음성 명령어 처리 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for processing voice command
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오지은
【성명의 영문표기】	OH, Jee Eun
【주민등록번호】	740831-2481211
【우편번호】	151-852
【주소】	서울특별시 관악구 신림본동 10-392번지 504호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	황성훈
【성명의 영문표기】	HWANG, Sung Hoon
【주민등록번호】	690717-1682611

【우편번호】 440-709
【주소】 경기도 수원시 장안구 조원동 한일타운 118동2206호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 서형진
【성명의 영문표기】 SE0,Hyung Jin
【주민등록번호】 730528-1011729
【우편번호】 442-813
【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 1019-14 306호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 전유성
【성명의 영문표기】 JEON,Yu Seong
【주민등록번호】 741003-1674618
【우편번호】 442-813
【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 986-5 B05호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
이영필 (인) 대리인
이해영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 15 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 7 항 333,000 원
【합계】 362,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 음성 인식 기기의 음성 처리 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 데이터베이스들을 구축하여 음성 명령어 처리 시에 음성 명령 데이터베이스 액세스 타임을 줄이는 음성 명령어 처리 장치 및 방법에 관한 것이다. 음성 명령어 처리 방법은 (a) 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 복수의 데이터베이스들을 구축하는 단계, (b) 문법이 포함된 음성 명령어를 수신하여 의미 있는 단어로 분리하는 단계, (c) 상기 복수의 데이터 베이스들 중 분리된 단어에 해당하는 상기 데이터베이스만을 검색하여 음성 명령어를 실행하는 단계를 포함한다. 본 발명에 따르면, 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 데이터베이스들을 구축하고 음성 명령어를 의미 있는 단어로 분리하여 단어에 해당하는 데이터베이스만을 검색함으로써 음성 명령어 처리 시에 음성 명령 데이터베이스 액세스 타임을 줄일 수 있는 효과를 창출한다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

음성 명령어 처리 장치 및 방법{Apparatus and method for processing voice command}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 음성 명령어 처리 장치의 구성을 보이는 블록도 이다.

도 2는 본 발명에 따른 음성 명령어 처리 장치의 구성을 보이는 블록도 이다.

도 3은 본 발명에 따른 음성 명령어 처리 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <4> 본 발명은 음성 인식 기기의 음성 처리 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 데이터베이스들을 구축하여 음성 명령어 처리 시에 음성 명령 데이터베이스 액세스 타임을 줄이는 음성 명령어 처리 장치 및 방법에 관한 것이다.
- <5> 도 1은 종래의 음성 명령어 처리 장치의 구성을 보이는 블록도로서, 마이크(100), 음성 인식 및 제어부(101-1) 및 데이터베이스(101-2)를 포함하는 음성 인식 엔진(101), 스피커(102)로 구성된다.
- <6> 사용자가 마이크(100)를 통하여 음성 명령어를 입력하면, 음성 인식 및 제어부(101-1)에서 입력된 음성 명령어를 분석한다. 음성인식 및 제어부(101-1)는 분석된 음

성 명령어와 동일한 명령어를 데이터베이스(101-2)로부터 검색한 후 해당 명령어를 실행한다. 음성인식 및 제어부(101-2)가 입력된 음성 명령어의 분석을 할 수 없는 경우 스피커(102)를 통하여 음성 명령을 다시 입력해 달라고 요청한다.

- <7> 이와 같이 종래에는 음성 명령어는 일정한 규칙이 없이 음성 인식 엔진(101)의 데이터베이스(101-2)에 순차적으로 저장되어 있다. 따라서, 음성인식 및 제어부(101-1)가 입력된 음성 명령을 분석하고 실행하기 위해 데이터베이스(101-2)에 저장된 음성 명령어 데이터를 액세스 해야하는 시간이 길어진다. 또한 음성 명령어가 추가될수록 액세스 시간도 비례하여 길어지는 문제점이 발생한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <8> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 데이터베이스들을 구축하고 음성 명령어를 의미 있는 단어로 분리하여 단어에 해당하는 데이터베이스만을 검색함으로써 음성 명령어 처리 시에 음성 명령 데이터베이스 액세스 타임을 줄이는 음성 명령어 처리 방법을 제공하는데 있다.

- <9> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 데이터베이스들을 구축하고 음성 명령어를 의미 있는 단어로 분리하여 단어에 해당하는 데이터베이스만을 검색함으로써 음성 명령어 처리 시에 음성 명령 데이터베이스 액세스 타임을 줄이는 음성 명령어 처리 장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <10> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제를 해결하기 위한 음성 명령어 처리 방법은
(a) 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 복수의 데이터베이스들을 구축하는 단계

; (b) 문법이 포함된 음성 명령어를 수신하여 의미 있는 단어로 분리하는 단계; 및 (c) 상기 복수의 데이터 베이스들 중 분리된 단어에 해당하는 상기 데이터베이스만을 검색하여 음성 명령어를 실행하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

<11> 본 발명에 있어서, 상기 (b)단계에서 상기 음성 명령어는 문법 및 검색어로 분리되는 것을 특징으로 한다.

<12> 본 발명에 있어서, 상기 (c)단계에서 (c-1) 상기 복수의 데이터베이스로부터 상기 문법과 동일한 데이터베이스를 찾는 단계; 및 (c-2) 상기 문법과 동일한 데이터베이스로부터 상기 검색어를 찾아 명령을 실행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<13> 본 발명에 있어서, 상기 (c)단계에서 상기 데이터베이스 검색이 실패한 경우 상기 음성 명령어의 재 입력을 요청하는 것을 특징으로 한다.

<14> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제를 해결하기 위한 음성 명령어 처리 장치는 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 복수의 데이터베이스들; 문법이 포함된 음성 명령어를 수신하여 문법 및 검색어로 분리하는 분리수단; 및 상기 복수의 데이터베이스로부터 상기 문법과 동일한 데이터베이스를 찾고 상기 문법과 동일한 데이터베이스로부터 상기 검색어를 찾아 명령 실행을 제어하는 제어수단을 포함하는 것이 바람직하다.

<15> 본 발명에 있어서, 상기 제어수단에서 상기 데이터베이스 검색이 실패한 경우 상기 음성 명령어의 재 입력을 요청하는 것을 특징으로 한다.

<16> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

- <17> 도 2는 본 발명에 따른 음성 명령어 처리 장치의 구성을 보이는 블록도로서, 마이크(200), 음성 비교부(201-1), 데이터베이스(201-2) 및 음성 분석부(201-3)를 포함하는 음성 인식 엔진(201), 제어부(202), 음성 명령 데이터베이스(203), 신호처리부(204), 스피커(205), 디스플레이부(206)로 구성된다.
- <18> 도 3은 본 발명에 따른 음성 명령어 처리 방법의 동작을 보이는 흐름도로서, 음성 명령 데이터베이스 구축단계(300), 음성 입력단계(301), 음성 인식단계(302), 인식 결과를 의미 있는 단어로 분리하는 단계(303), 분리된 단어에 해당하는 음성 명령 데이터베이스 검색단계(304), 해당 데이터베이스에서 분리된 단어와 동일한 음성 명령어가 검색되었는지 판단하는 단계(305), 음성 명령어 재 입력 요청단계(306), 해당 명령어를 실행하여 음성 출력 또는/및 디스플레이 단계(307)로 구성된다.
- <19> 이어서, 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- <20> 본 발명은 Embedded용 Mobile 단말기, 음성인식 홈 오토메이션, 음성인식 장난감, 음성인식 어학 학습기, 음성인식 브라우저, 음성인식 게임, 음성인식 PCS, 음성인식 가전제품, 음성인식 증권거래, 음성인식 자동 안내 시스템 등과 같은 모든 음성 인식기기에 적용된다.
- <21> 음성인식 기기는 도 2에 도시된 바와 같은 문법을 기반으로 구성된 음성 명령 데이터베이스(203)를 구비한다.
- <22> 음성 명령 데이터베이스(203)는 크게 프로그램을 실행하는 프로그램 실행명령 데이터베이스(203-1), 정보를 독취하는 Read로 시작하는 명령 데이터베이스(203-2), 단어를 입력하는 Input 단어 데이터베이스(203-3), 주소 정보를 제공하는 주소록 데이터베이스

(203-4), 인터넷 익스플로러 즐겨찾기 정보를 제공하는 IE 즐겨찾기 데이터베이스
 (203-5), 스케줄 관련 정보를 제공하는 Schedule & Task 관련 데이터베이스(203-6)과
 같은 복수의 데이터베이스들을 포함한다. 음성 명령 데이터베이스(203)는 도 2에 도시
 된 바와 같이 데이터베이스의 숫자가 일정한 개수로 국한되어 있지 않고, 추가 또는 삭
 제가 가능하다.

<23> 정보를 원하는 사용자는 마이크(200)를 통하여 음성 명령어를 입력한다. 이때 사
 용자는 문법을 포함하는 음성 명령어를 입력한다. 예를 들어 인터넷을 실행시키고자 하
 는 경우, 마이크(200)를 통하여 "Go to Internet"을 음성 입력한다.

<24> 음성엔진(201)은 마이크(200)로부터 전송된 음성 명령어를 인식 및 분석하여 그 결
 과를 제어부(202)로 출력한다. 음성 비교부(201-1)는 마이크(200)로부터 전송된 음성
 명령어를 주파수 또는 일정한 레벨로 변환시킨 후에 데이터베이스(202-2)에 저장된 기준
 값과 비교하여 인식 결과를 출력한다. 음성 분석부(201-3)는 음성 비교부(201-1)에서
 출력된 인식 결과를 분석하여 의미 있는 단어로 분리한다. 예를들어, "Go to Internet"
 에 대해 음성 분석부(201-3)는 Go to와 인터넷이라는 의미 있는 단어를 분리해낸다 이
 때 Go to는 문법이 되고, Internet은 검색어가 된다.

<25> 제어부(202)는 음성인식 엔진(201)에서 출력되는 문법과 검색어로 구성된 의미 있
 는 단어들에 대해 해당 데이터베이스(203)를 액세스하여 명령 실행을 제어한다. 음성인
 식 엔진(201)으로부터 문법과 검색어로 구성된 인식 결과가 출력되면, 제어부(202)는 먼
 저, 문법을 확인한 후에 데이터베이스(203)로부터 해당 문법과 동일한 데이터베이스
 (203)를 찾는다. 해당 문법과 동일한 데이터베이스(203)를 찾은 후에, 제어부(202)는
 해당 문법과 동일한 데이터베이스(203)에서 동일한 검색어를 찾는다. 예를 들어 음성인

식 엔진(201)으로부터 문법이 Go to이고, 검색어가 Internet인 인식결과가 출력되면, 제어부(202)는 데이터베이스(203)를 검색하여 Go to로 시작하는 데이터베이스(203-1)를 찾는다. 제어부(202)는 Go to로 시작하는 데이터베이스(203-1)를 다시 검색하여 Internet을 찾는다. 요약하면, 제어부(202)는 데이터베이스(203) 모두를 검색하지 않고, 해당 문법 데이터베이스만을 검색하고, 검색된 해당 데이터베이스에서 검색어를 찾는다. 제어부(202)는 사용자가 입력한 음성 명령어인 Go to Internet 데이터베이스(203-1)의 검색하고, 데이터를 불러와 실행한다. 그러나, 제어부(202)가 데이터베이스(203) 검색이 불가능한 경우(사용자의 음성 명령어가 부정확한 경우 등), 사용자에게 음성 명령어 재입력을 요청할 수 있다.

<26> 신호처리부(204)는 음성명령 실행 결과를 스피커(205) 또는/및 디스플레이부(206)로 출력하기 위한 신호처리를 수행한다. 또한 신호처리부(204)는 제어부(202)로부터의 음성 명령어 재 입력 요청에 따라 음성 명령어 재 입력 요청 신호를 스피커(205) 또는/및 디스플레이부(206)로 출력한다.

<27> 도 3을 참조하여 음성 명령어 처리 방법을 설명하면, 음성 인식 기기에 음성 명령 데이터베이스를 구축한다(300단계). 음성 명령 데이터베이스(203)는 크게 프로그램을 실행하는 프로그램 실행명령 데이터베이스(203-1), 정보를 독취하는 Read로 시작하는 명령 데이터베이스(203-2), 단어를 입력하는 Input 단어 데이터베이스(203-3), 주소 정보를 제공하는 주소록 데이터베이스(203-4), 인터넷 익스플로러 즐겨찾기 정보를 제공하는 IE 즐겨찾기 데이터베이스(203-5), 스케줄 관련 정보를 제공하는 Schedule & Task 관련 데이터베이스(203-6)과 같은 복수의 데이터베이스들을 포함한다. 음성 명령 데이터

베이스(203)는 도 2에 도시된 바와 같이 데이터베이스의 숫자가 일정한 개수로 국한되어 있지 않고, 추가 또는 삭제가 가능하다.

<28> 정보를 얻고자하는 사용자는 음성 명령어를 입력한다(301단계). 이때 사용자는 문법을 포함하는 음성 명령어를 입력한다. 예를 들어, 특정인의 주소를 알고자 하는 경우, 마이크(200)를 통하여 "Search 장동건"을 음성 입력한다.

<29> 사용자로부터 음성 명령어가 입력되면, 음성인식 엔진(201)은 수신된 음성명령어를 인식한다(302단계). 음성엔진(201)의 음성 비교부(201-1)는 마이크(200)로부터 전송된 음성 명령어를 주파수 또는 일정한 레벨로 변환시킨 후에 데이터베이스(202-2)에 저장된 기준값과 비교하여 인식 결과를 출력한다.

<30> 음성인식 엔진(201)은 인식 결과를 의미 있는 단어로 분리한다(303단계). 음성 분석부(201-3)는 음성 비교부(201-1)에서 출력된 인식 결과를 분석하여 의미 있는 단어로 분리한다. 예를 들어, "Search 장동건"에 대해 음성 분석부(201-3)는 Search와 장동건이라는 의미 있는 단어를 분리해낸다 이때 Search는 문법이 되고, 장동건은 검색어가 된다.

<31> 제어부(202)는 음성인식 엔진(201)에서 분리된 단어에 해당하는 음성 명령 데이터베이스(203)를 검색한다(304단계). 음성인식 엔진(201)으로부터 문법과 검색어로 구성된 인식 결과가 출력되면, 제어부(202)는 먼저, 문법을 확인한 후에 데이터베이스(203)로부터 해당 문법과 동일한 데이터베이스(203)를 찾는다. 해당 문법과 동일한 데이터베이스(203)를 찾은 후에, 제어부(202)는 해당 문법과 동일한 데이터베이스(203)에서 동일한 검색어를 찾는다. 예를 들어 음성인식 엔진(201)으로부터 문법이 Search이고, 검색

어가 장동건인 인식결과가 출력되면, 제어부(202)는 데이터베이스(203)를 검색하여 Search로 시작하는 데이터베이스(203-4)를 찾는다. 제어부(202)는 Search로 시작하는 데이터베이스(203-4)를 다시 검색하여 장동건을 찾는다. 요약하면, 제어부(202)는 데이터베이스(203) 모두를 검색하지 않고, 해당 문법 데이터베이스만을 검색하고, 검색된 해당 데이터베이스에서 검색어를 찾는다.

<32> 제어부(202)는 해당 데이터베이스(203)에서 분리된 단어와 동일한 음성 명령어가 검색되었는지 판단한다(305단계).

<33> 해당 데이터베이스(203)에서 분리된 단어와 동일한 음성 명령어가 검색되지 않은 경우 음성 명령어 재 입력을 요청한다(306단계). 제어부(202)가 데이터베이스(203) 검색이 불가능한 경우(사용자의 음성 명령어가 부정확한 경우 등), 사용자에게 음성 명령어 재 입력을 요청한다. 신호처리부(204)는 제어부(202)로부터의 음성 명령어 재 입력 요청에 따라 음성 명령어 재 입력 요청 신호를 스피커(205) 또는/및 디스플레이부(206)로 출력한다.

<34> 해당 데이터베이스(203)에서 분리된 단어와 동일한 음성 명령어가 검색된 경우 해당 명령어를 실행하여 음성출력 또는/및 디스플레이 한다(307단계). 신호처리부(204)는 제어부(202)의 음성명령 실행 결과를 스피커(205) 또는/및 디스플레이부(206)로 출력하기 위한 신호처리를 수행한다. 예를 들어, 제어부(202)는 사용자가 입력한 음성 명령어인 Search 장동건 데이터베이스(203-4)로부터 장동건의 주소를 불러온 후 신호처리 하여 스피커(205) 또는/및 디스플레이부(206)로 출력한다.

<35> 본 발명에 있어서, Embedded용 음성인식 기기(예를 들면, PDA 등)에서 음성 명령어를 처리하는 음성인식 소프트웨어는, 특정 레코드를 서치 할 수 있는 SQL문을 제공하는

Oracle이나, MS-SQL, My-SQL 등을 사용하지 않고서, WinCE에 탑재된 CEDB를 이용하는 것이 바람직하다. Embedded용 기기들은 리소스가 무척 부족하기 때문에, Oracle이나 MS-SQL, My-SQL등을 탑재할 경우 엄청난 리소스를 차지하므로, WinCE에 탑재된 CEDB를 사용하여 리소스 문제를 해결하는 것이 바람직하다.

<36> 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않으며 본 발명의 사상 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.

【발명의 효과】

<37> 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 데이터베이스들을 구축하고 음성 명령어를 의미 있는 단어로 분리하여 단어에 해당하는 데이터베이스만을 검색함으로써 음성 명령어 처리 시에 음성 명령 데이터베이스 액세스 타임을 줄일 수 있는 효과를 창출한다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

- (a) 문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 복수의 데이터베이스들을 구축하는 단계;
- (b) 문법이 포함된 음성 명령어를 수신하여 의미 있는 단어로 분리하는 단계; 및
- (c) 상기 복수의 데이터 베이스들 중 분리된 단어에 해당하는 상기 데이터베이스만을 검색하여 음성 명령어를 실행하는 단계를 포함하는 음성 명령어 처리 방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 (a)단계에서 상기 복수의 데이터베이스들은 추가/삭제할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 음성 명령어 처리 방법.

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 (c)단계에 있어서,

(c-1) 상기 복수의 데이터베이스로부터 상기 문법과 동일한 데이터베이스를 찾는 단계; 및

(c-2) 상기 문법과 동일한 데이터베이스로부터 상기 검색어를 찾아 명령을 실행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 음성 명령어 처리 방법.

【청구항 4】

제 1항에 있어서, 상기 (c)단계에서 상기 데이터베이스 검색이 실패한 경우 상기 음성 명령어의 재 입력을 요청하는 것을 특징으로 하는 음성 명령어 처리 방법.

【청구항 5】

문법을 기반으로 한 음성 명령어가 저장된 복수의 데이터베이스들;

문법이 포함된 음성 명령어를 수신하여 문법 및 검색어로 분리하는 분리수단; 및

상기 복수의 데이터베이스로부터 상기 문법과 동일한 데이터베이스를 찾고 상기 문법과 동일한 데이터 베이스로부터 상기 검색어를 찾아 명령 실행을 제어하는 제어수단을 포함하는 음성 명령어 처리 장치.

【청구항 6】

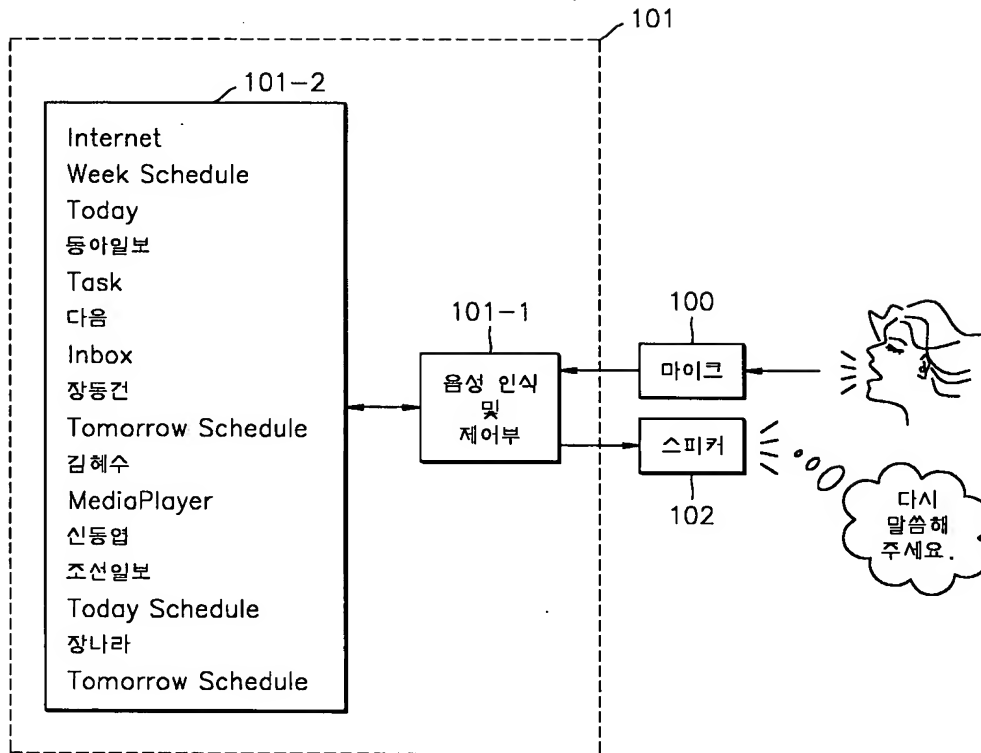
제 5항에 있어서, 상기 제어수단에서 상기 데이터베이스 검색이 실패한 경우 상기 음성 명령어의 재 입력을 요청하는 것을 특징으로 하는 음성 명령어 처리 장치.

【청구항 7】

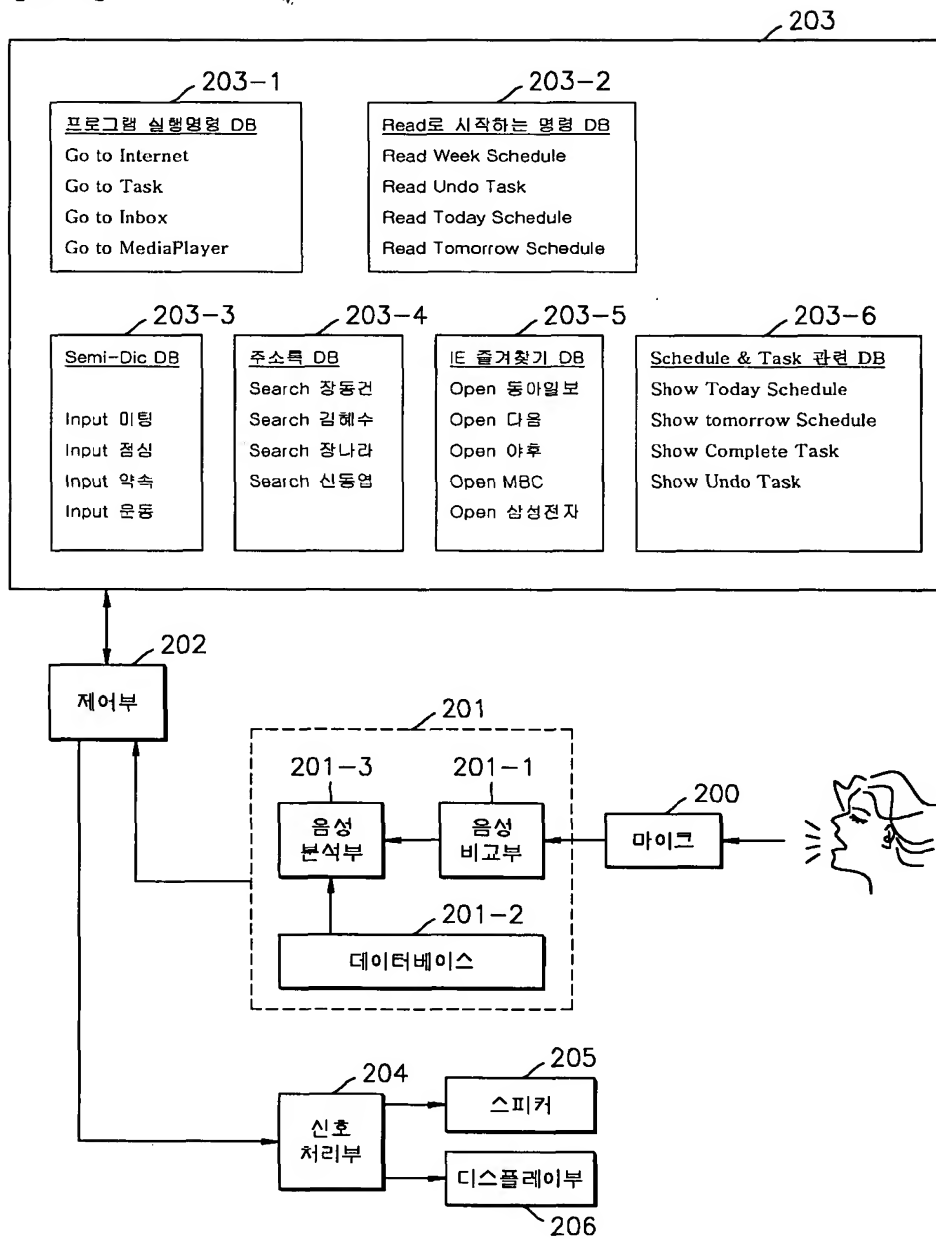
제 5항에 있어서, 상기 제어수단은 상기 복수의 데이터베이스에 저장된 음성 명령어를 추가/삭제할 수 있는 음성 명령어 추가/삭제수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 음성 명령어 처리 장치.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

